

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1923

THÈSE

N^o 296

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Henri GRANDHOMME

Né à Bougival (Seine-et-Oise), le 29 novembre 1888

Interne à l'Hôpital de Saint-Denis (Seine)

Contribution à l'étude

DE

l'Élimination des sucres urinaires

chez la Femme enceinte

FRÉQUENCE — PRONOSTIC

Président : M. BRINDEAU, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^o, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1923

588

296

THESE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1923

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Henri GRANDHOMME

Né à Bougival (Seine-et-Oise), le 29 novembre 1888

Interne à l'Hôpital de Saint-Denis (Seine)

Contribution à l'étude

DE

l'Élimination des sucres urinaires

chez la Femme enceinte

FRÉQUENCE — PRONOSTIC

Président: M. BRINDEAU, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1923

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

Anatomie.	MM.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO	
Physiologie.	CH. RICHET	
Physique médicale	ANDRÉ BROCA	
Chimie organique et Chimie générale	DEGREZ	
Bactériologie	BEZANÇON	
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT	
Pathologie et Thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ	
Pathologie médicale	N...	
Pathologie chirurgicale.	LECENE	
Anatomie pathologique.	LETULLE	
Histologie	PRENANT	
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD	
Thérapeutique	CARNOT	
Hygiène.	BERNARD	
Médecine légale.	BALTHAZARD	
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER	
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER	
Clinique médicale	ACHARD	
	WIDAL	
	GILBERT	
	CHAUFFARD	
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN	
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	CLAUDE	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME	
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE	
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER	
	DELBET	
Clinique chirurgicale	LEJARS	
	HARTMANN	
	GOSSET	
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE	
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU	
Clinique d'accouchements	BRINDEAU	
	COUVELAIRE	
	JEANNIN	
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE	
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA	
Clinique thérapeutique	VAQUEZ	
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie.	SEBILEAU	
Clinique thérapeutique chirurgicale	PIERRE DUVAL	
Clinique propédeutique	SERGENT	

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ABRAMI	DUVOIR	LE LORIER	REITTERER
ALGLAVE	FIESSINGER	LEMIERRE	RIBIERRE
BASSET	GARNIER	LEQUEUX	ROUSSY
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEREBoullet	ROUVIERE
BLANCHETIERE	GREGOIRE	LERI	SCHWARTZ(A.)
BRANCA	GUENIOT	LEVY-SOLAL	STROHL
CAMUS	GUILLAIN	MATHIEU	TANON
CHAMPY	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHEVASSU	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CHIRAY	LABBÉ HENRI	MULON	VILLARET
CLERC	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DEBRE	LANGLOIS	PHILIBERT	
DESMAREST	LARDENNOIS	RATHERY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation



A MA MÈRE (*in memoriam*)

A MON PÈRE

*En témoignage de ma grande
affection et de ma profonde re-
connaissance.*

A MON FRÈRE

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

M. le Docteur DEMOULIN (*in memoriam*)

M. le Professeur ALBERT ROBIN

M. le Docteur TUFFIER

M. le Docteur MAUCLAIRE

M. le Docteur CÆTTINGER

M. le Docteur APERT

M. le Docteur FUNCK BRENTANO

A MES MAITRES
DE L'HOPITAL DE SAINT-DENIS

INTERNAT 1920-1923

M. le Docteur ARCHAMBAUD

M. le Docteur DERMER

A M. le Professeur BRINDEAU

Accoucheur des Hôpitaux
Professeur de clinique obstétricale
de la Faculté de Médecine de Paris

*A qui nous sommes recon-
naissant de nous avoir fait le
très grand honneur d'accep-
ter la présidence de cette thèse.
Hommage de notre profond
respect.*

A M. le Docteur FUNCK BRENTANO

Accoucheur des Hôpitaux de Paris

A qui nous adressons l'expression de notre profonde reconnaissance pour les facilités qu'il nous a données pour la rédaction de ce travail.

A M. le Docteur ECALLE

Accoucheur des Hôpitaux de Paris

A M. le Docteur PHILIPPE

Chef de laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris

Qui nous ont inspiré le sujet de cette thèse et dont les conseils et les travaux nous ont été précieux pour sa rédaction. Hommage de notre profonde gratitude.

Contribution à l'étude
de
l'Élimination des sucres urinaires
Chez la Femme enceinte

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

M. le professeur Bar, dans sa dernière leçon magistrale du 17 juin 1922, relatait l'observation d'une malade diabétique entrée dans son service de clinique obstétricale au sixième mois de sa grossesse. Cette malade avait déjà eu une grossesse dix ans auparavant, absolument normale, sans aucune complication. En mai 1921 elle avait présenté pour la première fois des symptômes de diabète. A cette époque elle avait 50 grammes de sucre urinaire. En novembre 1921 elle eut ses règles pour la dernière fois, et ce n'est qu'en février 1922 qu'elle éprouva quelques troubles qui l'amènèrent à consulter. On put noter à ce moment des symptômes d'acidose avec présence d'acétone et d'acide acétylacétique dans les urines et au point de vue obstétrical de

l'hydramnios. Le sucre urinaire était monté à 123 grammes par litre. Sous l'influence du traitement, les symptômes s'améliorèrent et la grossesse put être menée à son terme passant par des phases d'amélioration et d'aggravation. Mais l'enfant mourut peu de jours après sa naissance.

M. le professeur Bar insistait à cette occasion sur la rareté relative de la grossesse chez les diabétiques et surtout sur le pronostic réservé qu'il fallait porter dans ces cas, aussi bien en ce qui concerne la mère qu'en ce qui concerne l'enfant. Du côté maternel on observe très souvent d'abord l'aggravation du diabète pendant la gestation, surtout à partir du sixième mois, d'après Gaudard, les complications, et principalement le coma, sont fréquentes ; d'autre part, si la femme échappe à ces complications, le diabète continue à évoluer après l'accouchement et se trouve généralement aggravé : il est exceptionnel que l'on observe la guérison du diabète. Encore faudrait-il suivre l'évolution de la maladie pour s'assurer que la guérison apparente persiste.

Pour Duncan le diabète vrai est très rare chez la femme enceinte, mais toujours grave car on observe soit la mort de l'enfant, soit des complications comateuses chez la mère.

Tarnier cite deux cas de diabète dont l'un entraîna la mort de la mère tandis que l'autre, bénin, n'eut pas de suites fâcheuses.

Une statistique de Williams est particulièrement nette à cet égard. Cet auteur, analysant les observa-

tions de 34 femmes souffrant de diabète en évolution pendant la grossesse, constate que dans :

13 cas, la femme est morte de coma après l'accouchement ;

19 cas, le diabète a continué son évolution ;

2 cas, il y a eu apparence de guérison.

Ce ne sont d'ailleurs pas là les seuls méfaits du diabète chez la femme enceinte car, au point de vue obstétrical pur, les complications d'hydramnios ne sont pas rares, le fœtus peut être d'un volume tel (13 livres dans une observation de Maygrier citée par Bar) qu'il peut s'ensuivre une dystocie d'origine fœtale au moment du travail ainsi que Bar en a rapporté deux observations en 1901 et nous ne ferons que rappeler la facilité et la gravité habituelle des complications infectieuses chez les diabétiques.

Si nous examinons maintenant ce qui se passe du côté fœtal, nous pourrions constater que là encore le pronostic doit être très réservé. En effet il est assez fréquent de voir la grossesse interrompue dans son cours par avortement ou par accouchement prématuré spontanés, dus la plupart du temps à la mort du fœtus et survenant généralement vers les sixième et septième mois de la gestation. Cette éventualité est assez fréquente puisque Gaudard l'évalue à 33 o/o. D'autres statistiques corroborent cette évaluation. Ainsi :

Vinay dans 63 grossesses note 22 avortements ou accouchements prématurés.

Williams dans 57 grossesses note 45 interruptions

de grossesse dont 1 par avortement. Dans une autre statistique on cite 22 grossesses chez 15 diabétiques avec 8 interruptions de grossesse. Soit en moyenne un tiers d'avortement ou d'accouchement prématuré.

On voit par ce qui précède quelle est la gravité du diabète vrai chez la femme enceinte. Nous disons diabète vrai à dessein, car il faut bien se garder de confondre le diabète avec la glucosurie même abondante mais ne s'accompagnant pas des grands symptômes caractéristiques : polyphagie, polydipsie, polyurie. Ainsi Guérin-Walmale relate l'histoire d'une femme de 38 ans, III-pare, ayant une glycosurie variant de 8 à 20 grammes mais n'éprouvant par ailleurs aucun trouble et dont l'élimination urinaire de sucre disparut complètement après l'accouchement.

Cet exemple, qui n'est pas unique dans la littérature obstétricale, et on pourrait en citer de nombreux cas, laisse penser qu'il ne faudrait pas se baser sur la seule présence d'une glycosurie même très marquée pour porter un pronostic réservé. On peut donc constater la présence de sucre dans l'urine en dehors du diabète chez la femme enceinte. Mais l'urine contient-elle toujours du sucre? ou parfois seulement, et avec quelle fréquence? et quelle sorte de sucre contient-elle?

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Cette question n'est pas nouvelle. Blot en 1856 affirmait déjà qu'il existe une glucosurie physiologique chez toutes les femmes en couches, chez toutes les nourrices et chez la moitié environ des femmes enceintes. D'autres auteurs, Leconte, Wiederhold, Capezzuoli, Riedel, ont contrôlé ces recherches et ont considéré ces conclusions comme peu justifiées.

D'autres auteurs par contre admettent, au moins en partie, les conclusions de Blot ; par exemple : Leduc, Louvet qui trouve deux fois du sucre sur 9 cas dans les jours qui précèdent l'accouchement ; Arturo qui constate de la lactosurie parfois après, mais jamais avant le septième mois de la gestation ; Ney dans 16 o/o des cas ; Keim dans 2 cas sur 19 ; Leduc sur 17 cas observe :

Rien dans 8 cas ;

De la lactosurie dans 6 cas ;

De la lactosurie et de la glycosurie dans 2 cas ;

De la glycosurie seule dans 1 cas et seulement d'une façon momentanée.

Par contre Commandeur et Porcher, puis Porcher seul observent la présence constante de lactose dans l'urine dans les jours qui précèdent l'accouchement, cette lactosurie elle-même pouvant être précédée de glucosurie et selon eux cette présence soit de glucose soit de lactose devant être rapportée à l'activité de la glande mammaire.

Bar enfin dans ses *Leçons de Pathologie obstétricale* a noté que sur 75 femmes examinées 16 avaient du sucre, soit 22 0/0 environ et conclut « qu'il est trois fois plus fréquent de trouver du sucre dans l'urine chez les multipares que chez les primipares au moins pendant les trois derniers mois de la grossesse ». Il a constaté surtout la présence de glucose mais pense que le lactose est fréquent et pour lui la présence ou l'absence de lactose est due à l'activité ou à l'inertie de la glande mammaire.

Ainsi qu'on le voit les auteurs sont d'avis assez différent sur la fréquence de l'élimination urinaire de substances sucrées et sur leur nature. C'est pourquoi, sur le conseil de nos maîtres, nous avons pensé que nous pourrions peut-être apporter notre modeste contribution à l'étude de ce point particulier de pathologie obstétricale en cherchant à nous assurer de la fréquence et de la nature des sucres trouvés dans l'urine des femmes enceintes.

CHAPITRE III

TECHNIQUE

Avant d'exposer tout au long le résultat de nos analyses, nous croyons nécessaire d'indiquer la technique que nous avons utilisée constamment.

Nous avons toujours opéré sur des échantillons d'urine fraîchement émise pour éviter toute fermentation pouvant être la cause de la disparition de tout ou partie des substances réductrices qui sont parfois en quantité tout à fait minimales, à l'état de traces.

Ensuite, et d'une façon constante, nous avons toujours effectué la défécation de l'urine selon le même procédé. Nous nous sommes adressé pour cela à la liqueur de Courtonne dont voici la formule utilisée :

Acétate neutre de plomb.....	300 gr.
Eau distillée.....	1.000 gr.
Acide acétique.....	q. s.

pour neutraliser exactement la liqueur, puis filtration. La neutralisation de la liqueur était révélée par le papier tournesol.

Agissant alors sur un volume connu d'urine, et toujours le même, soit 10 centimètres cubes, versé

dans un verre à expérience on ajoutait la moitié, soit $\frac{10}{2} = 5$ centimètres cubes de liqueur de Courtonne, on agitait et laissait en contact quelques minutes.

Ensuite, pour se débarrasser de l'excès de plomb qui aurait pu gêner les réactions ultérieures, on versait dans le mélange : urine + liquide de Courtonne $\frac{10}{2}$ soit 5 centimètres cubes de carbonate de soude en solution aqueuse saturée. L'urine était donc ainsi diluée au demi. Ensuite on filtrait et on opérail sur le filtrat.

Dans un petit ballon en verre résistant au feu, on mettait 5 centimètres cubes de liqueur de Fehling que l'on portait à ébullition. On versait goutte à goutte une égale quantité du filtrat et on laissait bouillir à feu doux pendant trois minutes. Au bout de peu de temps, la liqueur se troublait et virait au jaune verdâtre en laissant déposer un précipité rougeâtre ou ocreux, indiquant la présence de corps réducteurs. Dans d'autres cas, la liqueur ne se troublait pas nettement mais en laissant reposer on remarquait, soit à l'examen direct, soit en regardant par réflexion, un léger précipité rouge d'oxyde de cuivre. Ce précipité repris par l'acide azotique étendu et additionné d'ammoniaque donnait immédiatement une liqueur d'un beau bleu (eau céleste). Enfin dans d'autres circonstances, la liqueur de Fehling ne changeait pas de couleur et le repos ne révélait pas de dépôt de cuivre.

Naturellement nous nous sommes toujours assuré, par l'ébullition préalable de la liqueur de Fehling seule, qu'il n'y avait pas de réduction sous l'influence de l'ébullition. D'ailleurs nous avons toujours utilisé une liqueur de Fehling fraîchement préparée.

Avec ce procédé nous savions donc si l'urine considérée contenait ou non une substance réductrice. S'agissait-il d'un sucre, et dans l'affirmative quel était-il ? Pour répondre à ces questions, nous avons fait les ozazones des sucres au moyen de la phenylhydrazine. On sait en effet qu'en faisant bouillir des solutions de glucose ou de lactose par exemple en présence de phenylhydrazine en milieu acétique, il se forme des combinaisons cristallisées appelées ozazones et différenciées d'abord par leur aspect puis par leur solubilité dans les divers solvants, leur point de fusion, etc.

Le réactif employé a été le réactif de Denigès de formule suivante :

Solution acéto-acétique.....	40 cmc.
Acide acétique cristallisé.....	6 cmc.
Phenylhydrazine.....	2 cmc.
Bisulfite de soude (33 à 36° Baumé)...	2 cmc.

Agiter vivement, filtrer.

Il faut avoir une solution toujours fraîchement faite. S'il se forme des cristaux, il faut la rejeter car elle est inutilisable.

On prenait dans un tube à essai 1 ou 2 centimètres cubes du filtrat de l'urine déféquée que l'on

additionnait d'une quantité égale de réactif de Denigès. Puis on portait pendant trente à quarante minutes au bain-marie bouillant. Au bout de ce temps les tubes étaient déposés au laboratoire et le dépôt examiné le lendemain au microscope entre lame et lamelle. La différenciation des lactozazones et des glucozazones se faisait alors très facilement par l'aspect des cristaux soit en houppe pour le glucozazone, soit en oursin pour le lactozazone.

Cet examen en dehors de l'indication sur la nature du sucre avait encore l'avantage de servir de contrôle quand la quantité de sucre était infime. Dans les cas où le précipité était minime, le doute aurait pu être permis sur l'origine de ce dépôt dont aurait pu être rendu responsable par exemple le nettoyage défectueux de la verrerie utilisée. Cette réaction d'une part et, d'autre part, la précaution que nous avons prise de faire bouillir la liqueur de Fehling nous permettaient d'éliminer toute cause d'erreur.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

Les urines à examiner ont été recueillies soit à la consultation de la Maternité de l'hôpital Boucicaut, soit à la Maternité de l'hôpital de Saint-Denis. Nous pouvons ainsi apporter des résultats portant sur un certain nombre de femmes à tous les âges de la grossesse. Nos examens ont été effectués aussi bien chez des multipares que chez des primipares et aucune n'était soumise à un régime alimentaire spécial. Nos résultats représentent donc ce que l'on peut trouver en clinique journalière.

Notre statistique porte sur 100 femmes d'abord, puis sur un second groupe de 40 femmes soit un total de 140. Nous sommes obligé de distinguer ainsi deux séries car, dans l'une d'elles, nous avons noté tous renseignements concernant l'âge de la grossesse, la multiparité, la nature du sucre tandis que dans l'autre ces particularités manquent.

Dans la première série portant sur 100 examens, 92 femmes avaient du sucre dans leurs urines tandis que 8 seulement n'en présentaient pas, c'est-à-dire que dans 92 pour 100 des cas il y avait une

élimination notable de sucre. Cette série porte sur des femmes à toute époque de leur grossesse, aussi bien depuis le deuxième mois que jusqu'à une période voisine du terme. Les primipares s'y rencontrent en nombre à peu près égal avec les multipares, 55 primipares contre 45 multipares. Toutes étaient en bonne santé, aucune ne présentait de symptômes anormaux ; pas de polyurie ni de polyphagie. L'examen du cœur, du foie ou du tube digestif était négatif. A peine dans quelques cas rares la sensation de soif a-t-elle pu paraître assez accentuée pour être notée, mais il faut tenir compte de ce que les examens ont été faits en été ainsi que des besoins d'eau de la femme enceinte pour enlever toute valeur à ce symptôme.

Nous mettons ci-dessous le tableau détaillé des cas (tableau n° 1) :

En examinant ce tableau on peut remarquer que chez les primipares pour lesquelles le pourcentage des présences de sucre est de 94 0/0, est déjà de 50 0/0 au deuxième mois, puis rapidement (au troisième mois), il devient de 100 0/0 et que les mois suivants il se maintient toujours entre 93 et 100. Chez les multipares par contre, le pourcentage est d'emblée maximum mais au contraire il tombe à 85 et même 80 0/0 dans les derniers mois pour donner un pourcentage total de 88 0/0. Remarquons tout de suite que le nombre des primipares examinées (55) est très voisin du nombre des multipares (45). Il semblerait donc qu'il y ait dans ce fait autre chose

TABLEAU N° 1

PRIMIPARES

Age des grossesses	Nombre de cas	Absence de sucre	Présence de sucre	Pourcentage des présences de sucre
1 à 2 mois.....	0	»		
2 à 3 mois.....	2	1	1	50/100
3 à 4 mois.....	1	»	1	100
4 à 5 mois.....	0	»	»	
5 à 6 mois.....	5	»	5	100
6 à 7 mois.....	4	»	4	100
7 à 8 mois.....	16	1	15	93
8 à 9 mois.....	18	1	17	94
A terme.....	9	11	9	100
Total.....	55	3	52	94

MULTIPARES

1 à 2 mois.....	0	»	»	»
2 à 3 mois.....	3	»	3	100/100
3 à 4 mois.....	3	»	3	100
4 à 5 mois.....	4	2	2	50
5 à 6 mois.....	6	»	6	100
6 à 7 mois.....	9	1	8	88
7 à 8 mois.....	8	»	8	100
8 à 9 mois.....	5	1	4	80
A terme.....	7	1	6	85
Total.....	45	5	40	88
Total général....	100	8	92	92/0

qu'une simple coïncidence, une simple apparence. Mais il faut noter cependant que le nombre des primipares des trois derniers mois est notablement plus élevé que celui des multipares et le résultat est peut-être faussé de ce fait que l'examen ayant porté sur une série de cas négatifs, série qui ne se serait peut-être pas retrouvée si on avait examiné un plus grand nombre d'urine. D'ailleurs pour les trois derniers mois

on constate que dans chacun des 2 tableaux il y a 2 examens négatifs pour 43 examens de primipares et 20 seulement de multipares, ce qui fait un pourcentage de 90 o/o pour celles-ci contre 94 o/o pour celles-là, ce qui tendrait à prouver que le désaccord est plus apparent que réel.

On peut se demander ensuite quelle quantité de sucre était trouvée dans les urines et comment elle se répartissait ? Le tableau suivant va nous renseigner à cet égard (tableau n° 2).

TABLEAU N° 2

PRIMIPARES

Age de grossesse	Nombre de cas ayant du sucre	Traces de sucre	Quantité de sucre dosable	Pourcentage de quantités dosables
1 à 2 mois.....	0			
2 à 3 mois.....	1		1	100/100
3 à 4 mois.....	1		1	100
4 à 5 mois.....	0		0	
5 à 6 mois.....	5	3	2	40
6 à 7 mois.....	4	1	3	75
7 à 8 mois.....	15	8	7	46
8 à 9 mois.....	17	11	6	35
A terme.....	9	6	3	33
Total.....	52	29	23	44/0

MULTIPARES

1 à 2 mois.....	0			
2 à 3 mois.....	3	2	1	33/0
3 à 4 mois.....	3		3	100
4 à 5 mois.....	2	1	1	50
5 à 6 mois.....	6	5	1	16
6 à 7 mois.....	8	5	3	37
7 à 8 mois.....	8	3	5	62
8 à 9 mois.....	4	4		0
A terme.....	6	1	5	83
Total.....	40	21	19	47/0
Total général....	92	50	42	45/0

Précisons tout d'abord ce que nous entendons par traces. Si l'on se rapporte au chapitre de technique on verra que, après avoir fait bouillir l'urine et la liqueur de Fehling, nous observions que la liqueur était troublée par un précipité ou bien au contraire qu'il n'y avait pas de changement de couleur, peut-être simplement une légère variation de teinte, mais pas de précipitation et que celle-ci n'apparaissait bien souvent sur les parois du vase qu'après un repos de quelques minutes. C'est cela que nous avons appelé traces et qui correspond à des quantités indosables par les techniques ordinaires, tandis que dans l'autre alternative nous avons toujours pu faire un dosage. Les quantités observées ont été très variables depuis quelques centigrammes jusqu'à plusieurs grammes, 6 grammes dans un cas. En examinant le tableau précédent, on remarque que, contrairement à ce qu'on aurait pu penser, on trouve de fortes quantités de sucre aussi bien dès le début de la grossesse que vers la fin sans qu'on puisse distinguer entre les primipares et les multipares. Cependant le nombre des primipares qui ont de fortes quantités de sucre va en diminuant au fur et à mesure que les grossesses approchent de leur terme, témoin le pourcentage. Peut-être est-ce dû à ce qu'à la fin de la grossesse les besoins de l'organisme fœtal ou maternel sont-ils tels qu'il y a meilleure utilisation des sucres lancés dans la circulation sanguine. Quoi qu'il en soit, on arrive à ce résultat que chez les primipares 44 o/o des femmes ont dans leur urine des quantités

de sucre dosables et que chez les multipares on a un chiffre à peu près équivalent, soit 47 o/o. Si l'on fait le pourcentage général sans tenir compte des grossesses antérieures on arrive au chiffre de 45 o/o. Ce qui montre déjà que si 92 o/o des femmes éliminent du sucre dans leurs urines, cette quantité est en général faible puisque 45 o/o d'entre elles seulement en ont une quantité suffisamment abondante pour pouvoir être dosée par les procédés ordinaires. D'ailleurs nous n'avons trouvé qu'exceptionnellement des chiffres très élevés, la moyenne restant autour de 1 à 2 grammes.

Jusqu'ici nous avons souvent parlé de glucosurie, mais la plupart du temps nous employions à dessein l'expression substances sucrées. C'est qu'en effet dans l'urine des femmes enceintes on trouve presque constamment des substances réductrices de la liqueur de Fehling, mais ce n'est pas toujours du glucose. Nous verrons même par la suite qu'il s'agit le plus souvent d'un autre sucre. Nous ne nous sommes pas contenté en effet de déceler simplement la présence et la quantité de sucre, mais nous avons recherché aussi en face de quelle substance nous nous trouvions. Nous nous sommes adressé pour cela aux ozazones (glucozazone et lactozazone), suivant la technique précédemment indiquée. Les autres sucres sont en effet exceptionnels.

Voici ci-contre le tableau donnant le détail de nos résultats (tableau n° 3) :

TABLEAU N° 3

PRIMIPARES

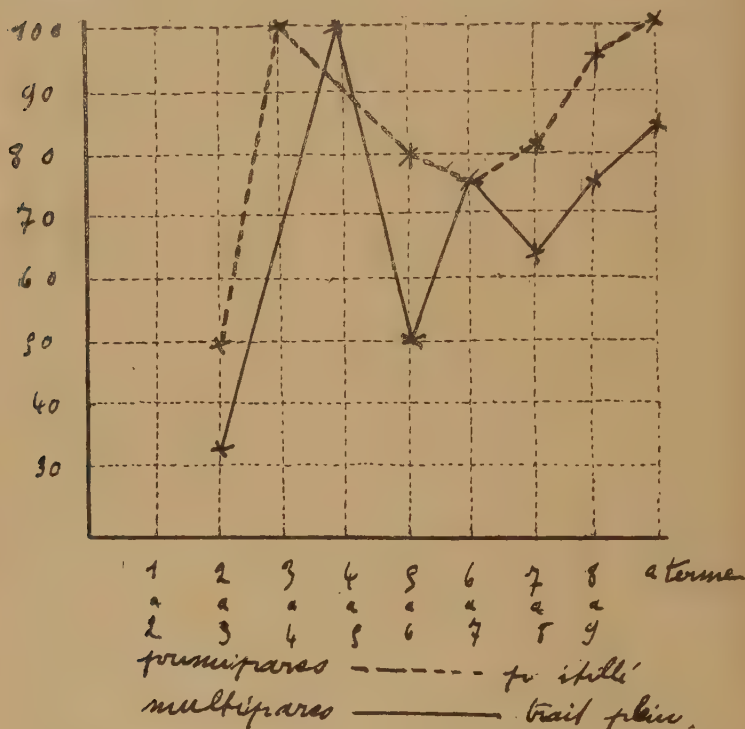
Age des grossesses	Nombre de cas	Absence de sucre	Lactose	Glucose	Mixte	Non identifiables	Pourcentage des cas de lactose
1 à 2 mois.	0	»	»	»	»	»	»
2 à 3 mois.	2	1	1	»	»	»	50/100
3 à 4 mois.	1	»	1	»	»	»	100
4 à 5 mois.	0	»	»	»	»	»	»
5 à 6 mois.	5	»	4	»	1	»	80
6 à 7 mois.	4	»	3	1	»	»	75
7 à 8 mois.	16	1	12	»	3	»	80
8 à 9 mois.	18	1	16	»	1	»	94
A terme....	9	»	9	»	»	»	100
Total....	55	3	46	1	5	»	88/0

MULTIPARES

1 à 2 mois.	0						
2 à 3 mois.	3	»	1	»	1	1	33
3 à 4 mois.	3	»	2	»	1	»	66
4 à 5 mois.	4	2	2	»	»	»	100
5 à 6 mois.	6	»	3	1	1	1	50
6 à 7 mois.	9	1	6	»	2	»	75
7 à 8 mois.	8	»	5	»	2	1	63
8 à 9 mois.	5	1	3	1	»	»	75
A terme....	7	1	5	»	1	»	83
Total,...	45	5	27	2	8	3	67/0
Total général.	100	8	73	3	13	3	79/0

De la lecture de ce tableau il résulte qu'on a trouvé du lactose dans la grande majorité des cas, quarante-six fois sur cinquante-deux chez les primipares, soit quatre-vingt-huit fois sur cent, et vingt-sept fois sur quarante, soit soixante-sept fois sur cent chez les multipares. En réalité ces chiffres devraient même être augmentés car nous notons ici le lactose seul et nous devrions ajouter les examens

où le lactose se trouvait mélangé en quantité diverse au glucose, soit cinq fois chez les primipares et treize fois chez les multipares, ce qui donnerait les pourcentages sensiblement plus élevés de quatre-vingt-dix-huit fois sur cent pour les primipares et quatre-



vingt-sept fois sur cent pour les multipares avec un pourcentage total (primipares + multipares) de quatre-vingt-treize pour cent au lieu de soixante-dix-neuf pour cent en comptant le lactose seul. D'où il ressort que la glucosurie pure est en somme exceptionnelle puisqu'on ne la trouve qu'une fois sur cinquante-deux primipares et deux fois sur quarante

multipares, soit en tout trois fois sur quatre-vingt-douze femmes et que le plus souvent on a affaire à du lactose ou à un mélange de glucose et de lactose. De la lecture de ces chiffres on peut encore tirer cette conclusion que le pourcentage de la lactosurie augmente régulièrement depuis les premiers mois jusqu'au terme de la grossesse chez les primipares. Chez les multipares, bien que ce fait soit moins apparent, il en est cependant de même. La courbe suivante obtenue en inscrivant sur l'axe des abscisses l'âge des grossesses et sur l'axe des ordonnées les chiffres représentant le pourcentage de la présence de lactose le montre bien.

En résumé il ressort de cet ensemble d'analyse que l'élimination urinaire de sucre est très fréquente et quasi constante chez la femme enceinte. Ces sucres se trouvent soit à l'état des traces, soit en quantité plus abondante mais cependant peu élevée et enfin que la plupart du temps il s'agit de lactose mélangé dans quelque cas à du glucose mais exceptionnellement du glucose seul.

Dans une deuxième série d'examen portant sur 40 femmes il y eut 38 examens positifs soit 95 0/0 contre 2 examens négatifs. Rappelons que précédemment nous avons trouvé 92 0/0. Ces deux chiffres sont tout à fait comparables ; si l'un est plus élevé, cela peut tenir à ce que cette seconde série porte sur des femmes hospitalisées, c'est-à-dire n'étant soumises à aucune fatigue donc dépensant peu et recevant en général une nourriture assez

fortement chargée en hydrates de carbone. D'autre part il s'agit de femmes vers la fin de leur grossesse (à partir du cinquième mois). Dans cette série, on n'a pas recherché systématiquement la nature du sucre. Cependant dans quelques cas (huit exactement), l'analyse a décelé un mélange de glucose et de lactose. En ce qui concerne la quantité de sucre, toujours l'analyse en a révélé des quantités relativement assez fortes car la moyenne des chiffres trouvés oscille entre 1 gramme et 2 gr. 50 et dans quelques cas on a obtenu 6 et 7 grammes.

Cette deuxième série corrobore en somme ce que nous avons noté précédemment. Nous avons donc un total de 140 femmes examinées dont 130 ont donné un résultat positif, soit 93 0/0 et 10 un résultat négatif.

En outre nous avons pu, grâce à l'obligeance de M. le D^r Philippe, faire quelques recherches complémentaires. C'est ainsi que dans quelques cas, l'urine a été examinée au point de vue acétone et acide, acétylacétique. Une fois seulement sur dix l'analyse a décelé la présence d'acétone mais jamais celle de l'acide acétylacétique. Il a été fait également quelques recherches de glycémie : les chiffres trouvés ont varié de 1 gramme à 1 gr. 40 pour 1000, avec une moyenne de 1 gr. 15. Ces femmes, ayant en somme une glycémie normale, éliminaient cependant des quantités de sucre appréciables variant de 1 gr. 15 à 3 gr. 50, avec une moyenne de 1 gr. 80 par litre d'urine. La glycémie d'ailleurs n'allait pas forcément

de pair avec l'abondance de l'élimination de sucre puisqu'une femme ayant 3 gr. 40 de sucre avait 1 gr. 20 comme glycémie tandis qu'au contraire une autre ayant une glycémie égale à 1 gr. 40 (le plus élevé des chiffres obtenus) n'avait que 1 gr. 40 de sucre dans l'urine. Elle éliminait moins de la moitié de sucre tout en ayant un taux de glycémie plus élevé.

CHAPITRE V

PRONOSTIC

Nous terminions notre premier chapitre en disant que le diabète chez une femme en état de gestation comporte un pronostic réservé. Il faut donc ne pas porter ce diagnostic sur la simple constatation de sucre dans l'urine. D'abord parce que ce sucre n'est pas toujours du glucose et ensuite parce que la présence de sucre ne doit pas être envisagée fatalement comme un facteur d'aggravation puisque cette glucosurie ou cette lactosurie peut être considérée en quelque sorte comme physiologique.

En effet, de toutes les femmes que nous avons eu à examiner, aucune ou presque ne présentait de symptômes morbides. Elles étaient venues consulter au point de vue purement obstétrical. Elles n'avaient aucun des grands symptômes du diabète (polyurie, polydipsie, polyphagie), ni aucun autre trouble pouvant être rapporté à cette affection. Du côté des différents viscères nous n'avons rien noté chez la plupart d'entre elles, sauf cependant dans un cas où la femme venait de subir une diète assez prolongée pour vomissements incoercibles, tandis qu'une

autre était en convalescence d'une crise aiguë de néphrite au cours d'une néphrite chronique avec albuminurie abondante, hypertension et azotémie. On voit qu'en somme l'immense majorité de ces femmes ne ressentait de troubles de santé. Au point de vue obstétrical, au moment où elles sont venues consulter, l'examen local n'a rien révélé d'anormal sauf deux grossesses gémellaires probables et un utérus plus volumineux que normalement d'après l'âge de la grossesse. Dans ces trois cas, la quantité de sucre trouvée était assez forte. L'examen de la glande mammaire révélait presque toujours un peu de colostrum et la femme se plaignait de ressentir des picotements dans les seins. Mais ce sont là phénomènes de constatation trop banale pour que nous nous y arrêtions. Donc rien d'anormal dans l'état de ces femmes.

Nous avons pu, d'autre part, revoir un certain nombre d'entre elles après l'accouchement et nous avons recherché s'il y avait eu quelque chose d'anormal au moment de l'accouchement, soit du côté de la mère, soit du côté de l'enfant.

Sur 32 femmes au sujet desquelles nous avons pu avoir des renseignements, vingt-sept fois l'accouchement a été normal comme travail et comme suites de couches, cinq fois il a été compliqué. Sur ces 5 cas il y a eu trois fois nécessité de pratiquer une extraction artificielle au moyen du forceps sur extrémité céphalique pour prolongation du travail et deux fois accouchement prématuré à huit mois, l'un

de ces accouchements prématurés étant probablement dû à une hémorragie utérine.

Dans ces 5 cas, la quantité de sucre observée au moment de l'examen des urines a été : nulle pour 1 cas de forceps, traces de lactose pour les 2 autres cas de forceps ; en ce qui concerne les deux accouchements prématurés, la quantité de sucre a été plus élevée puisqu'on a trouvé 1 gramme et 1 gr. 30 (mélange de glucose et de lactose). Mais d'autres femmes ont présenté des quantités de sucre égales ou même supérieures et ont eu des accouchements parfaitement normaux.

En ce qui concerne les nouveau-nés, tous étaient normaux et parfaitement constitués. Les poids à la naissance ont varié de 2 kgs. 200 à 4 kgs. 200. Le nombre des filles était environ les deux tiers de celui des garçons (19 filles et 13 garçons) !

Nous avons cherché également si on pouvait trouver un rapport entre la quantité de sucre trouvée à l'analyse et le poids des nouveau-nés. Sur les 32 femmes, 19 avaient des traces de sucre, les poids ont oscillé entre 2 kgs. 400 et 3 kgs. 900 avec une moyenne de 3 kgs. 100 ; 11 autres avaient de fortes quantités de sucre et les poids des enfants ont varié de 2 kgs. 200 à 3 kgs. 900, soit une moyenne de 3 kgs. 100 ; tandis que deux seulement n'avaient pas de sucre et dans ces 2 cas les poids des enfants étaient respectivement de 4 kgs. 200 et 3 kgs. 200, ce qui représente un poids moyen de 3 kgs. 700. D'où il résulte que dans les cas envisagés la présence de

sucre ne paraît pas avoir influé sur le poids des nouveau-nés, ce qui s'oppose encore à ce qui se passe pour les diabétiques chez lesquelles le poids exagéré du fœtus a pu être quelquefois une cause de dystocie. Nous avons dit précédemment qu'à trois reprises l'application du forceps avait été nécessaire, mais le poids de l'enfant ne saurait en être tenu pour responsable puisqu'ils étaient de 2 kgs. 900, 3 kgs. 200 et 3 kgs. 900 chez des primipares sans viciation pelvienne.

Tous ces cas s'opposent nettement à la diabétique dont nous parlions au début de ce travail. Chez elle on trouvait en dehors des grands symptômes de diabète au complet et des signes d'acidose, de l'acétonurie marquée ainsi que de l'acide acétylacétique et une glycémie de 1 gr. 20 seulement, mais à ce moment elle était en période d'amélioration puisqu'elle n'avait plus que 15 grammes de sucre par litre d'urine contre 123 grammes, lors de son entrée à la Clinique Tarnier.

CONCLUSIONS

De l'ensemble de ce travail nous tirons les conclusions suivantes :

I. — Le diabète vrai chez la femme enceinte est relativement rare mais de pronostic généralement grave tant pour la mère dont le diabète est généralement aggravé, quand elle n'est pas elle-même la victime de complications comateuses ou acidosiques, que pour le fœtus qui meurt souvent, d'où avortement ou accouchement prématuré à moins qu'il ne soit le sujet d'une dystrophie (excès de volume, hydramnios).

II. — Le diabète est relativement rare, cependant on trouve souvent du sucre dans les urines des femmes enceintes mais les auteurs diffèrent d'avis sur la fréquence et la nature de ce sucre. Il semble que la présence de sucre (glucose, lactose) soit physiologique.

III. — La statistique que nous apportons montre que :

a) La présence de sucre dans les urines de femmes enceintes est extrêmement fréquente puisqu'on en a trouvé quatre-vingt-treize fois sur cent.

b) Que ce sucre est en quantité généralement faible

puisque chez 45 o/o seulement d'entre elles on peut le doser.

c) Que ce sucre est généralement du lactose ou un mélange de lactose et de glucose (93 fois sur 100) et exceptionnellement du glucose seul; dans ce dernier cas il peut s'agir évidemment de diabète.

d) Que le sucre apparaît précocement chez la femme enceinte aussi bien chez les primipares que chez les multipares.

e) Que la quantité de sucre augmente d'autant plus qu'on se rapproche du terme de la grossesse.

f) Que le taux de la lactosurie pure est d'autant plus fréquente qu'on se trouve plus près du terme de la grossesse.

IV. — Le pronostic est généralement bénin puisque cette élimination de sucre ne cause aucun trouble apparent de la santé de la femme. Nous avons tendance à la considérer comme physiologique.

L'examen des urines et du sang ne révèle aucun signe morbide. La gestation et l'accouchement lui-même ne paraissent pas subir de perturbation de ce fait. Quant aux enfants tous ont été absolument normaux. Tout ceci s'opposant à ce qui se passe habituellement chez les diabétiques vraies.

Vu : le Président de la thèse,
BRINDEAU

Vu : le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. APPELL

BIBLIOGRAPHIE

- Arturo*. — Della lattosuria (Rivista clinica et therapeutica, 1886, p. 456).
- Bar*. — Leçons de pathologie obstétricale.
- Bar, Brindeau et Chambrelent*. — La pratique de l'art des accouchements.
- Bierry et Ranc*. — Recherches de petites quantités de glucose et de galactose en présence de lactose (Compte rendu de la Société de Biologie, t. LXXI, 1911).
- Blot*. — De la glycosurie physiologique des femmes en couches, des nourrices et d'un certain nombre de femmes enceintes (Académie des Sciences, 6 octobre 1856 ; Gazette hebdomadaire, 1856, p. 720).
- Boutot, Clogne et Lantuejoul*. — Contribution à l'étude du sang pendant la grossesse et après l'accouchement. Dosage du sucre (Gynécologie et obstétrique, 1922, n° 5, t. V).
- Capezzuoli-Riedel*. — Monatrich. fur Geb., 1858.
- Commandeur et Porcher*. — Les sucres urinaires chez la femme enceinte et récemment accouchée, leur origine (Annales de la Société obstétricale de France, 1904 ; Archives générales de Médecine, 1904).
- Desgrez*. — Chimie Médicale.
- Didier et Philippe*. — De la réaction hémoclasique chez la femme enceinte normale (Presse médicale, n° 48, 15 juin 1921).
- Duncan*. — On puerperal diabete (Obstetrical transaction, volume XXIV, 1882, p. 256).
- Gaudard*. — Thèse de Paris, 1889.
- Guérin-Valmale*. — Nouveau Montpellier médical, t. X, 1900.
- Keim*. — Recherche sur la glucosurie de la grossesse et de la puerpéralité (Bulletin de la Société d'Obstétrique de Paris, 1898).
- Leçomte*. — Sur la recherche du sucre dans l'urine (Compte rendu de la Société de Biologie, 1859).
- Leduc*. — Recherches sur les sucres urinaires physiologiques des

femmes en état gravido-puerpéral (Laboratoire de physiologie de la Sorbonne, Paris, 1898).

Louvet. — Glycosurie des femmes enceintes, accouchées, et nourrices (Thèse de Paris, 1873).

Patou, Noel et Cathcart. — On the mode production of lactose in the mammary gland (Journal of physiology, XLII, 1911).

Porcher. — De la lactosurie. Etude urologique de médecine comparée sur les états de grossesse, de puerpéralité et de lactation chez la femme et les femelles domestiques (Monographie clinique. Masson, 1906).

Salemi. — Thèse de Montpellier, 1900.

Ville et Derrieu. — Chimie biologique médicale.

Weedir hold. — De la présence du sucre dans l'urine des femmes puerpérales et enceintes (Deutsch. Klinik., 1857).

— Insuffisance hépatique avec acidose au cours de la grossesse (Paris médical, t. XI, n° 22, 28 mars 1921).

Imp. de la Faculté de Médecine, JOUVE & Cie, 15, rue Racine, Paris. — 5949-23
